

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-244074

(43)Date of publication of application : 19.09.1995

(51)Int.Cl.

G01R 1/073

G01R 31/26

H01L 21/66

(21)Application number : 06-060059

(71)Applicant : NIPPON DENSHI ZAIRYO KK

(22)Date of filing : 03.03.1994

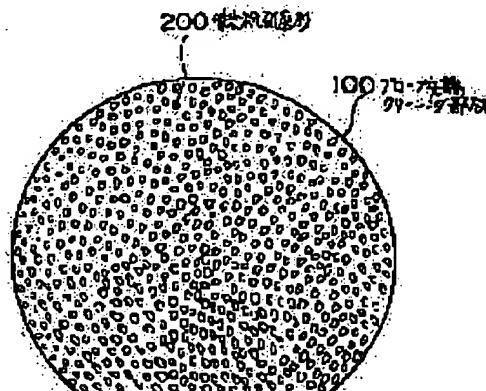
(72)Inventor : OKUBO MASAO  
YOSHIMITSU YASUYOSHI  
SAKATA TERUHISA

## (54) PROBE TIP CLEANING MEMBER

## (57)Abstract:

PURPOSE: To prolong the life of a probe without grinding a probe tip even when cleaning is repeated a plurality of times by admixing pulverized abrasives into an elastic matrix.

CONSTITUTION: The probe tip cleaning member 100 is so arranged to remove foreign matters on the tip of a probe and has an elastic base material mixed with pulverized abrasives 200. Alumina, silicon carbide or diamond powder is suitable for the abrasives 200 and the material, size and the like thereof are determined by the material and dimensions of the probe. The base material made of silicone rubber as mixed with such abrasives 200 is hardened and formed into the same shape and dimensions as those of a semiconductor wafer. This enables the obtaining of a member 100 with the abrasives 200 exposed evenly to the surface thereof. Thus, even when the probe is cleaned up, the tip of the probe is scraped off very slightly by the base material thereby achieving a larger life of the probe.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

03.03.1994

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

2511806

[Date of registration]

16.04.1996

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-244074

(43) 公開日 平成7年(1995)9月19日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 1 R 1/073	E			
31/26	J			
H 0 1 L 21/68	B	7630-4M		
	Z	7630-4M		

審査請求 有 請求項の数 4 F D (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平6-60059

(22) 出願日 平成6年(1994)3月3日

(71) 出願人 000232405

日本電子材料株式会社

兵庫県尼崎市西長洲町2丁目5番13号

(72) 発明者 大久保 昌男

兵庫県尼崎市西長洲町2丁目5番13号 日

本電子材料株式会社内

(72) 発明者 吉光 康良

兵庫県尼崎市西長洲町2丁目5番13号 日

本電子材料株式会社内

(72) 発明者 坂田 輝久

兵庫県尼崎市西長洲町2丁目5番13号 日

本電子材料株式会社内

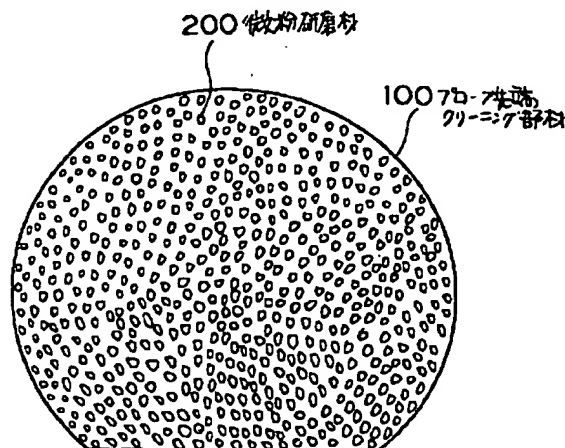
(74) 代理人 弁理士 大西 孝治 (外1名)

(54) 【発明の名称】 プローブ先端クリーニング部材

(57) 【要約】

【目的】 複数回のクリーニングを繰り返してもプローブの先端が研磨されず、プローブの寿命を長い間保つことができるようにする。

【構成】 シリコンゴム又はウレタンゴムからなる弾性を有する母材にアルミナ、シリコンカーバイト又はダイヤモンド粉である微粉研磨材200を混入し、全体としてプローブにより電気的諸特性の測定が行われる半導体ウエハと同一形状、同一寸法に形成されている。



**【特許請求の範囲】**

【請求項 1】 プローブの先端に付着した異物を除去するプローブ先端クリーニング部材において、弾性を有する母材に微粉研磨材を混入してなることを特徴とするプローブ先端クリーニング部材。

【請求項 2】 前記母材はシリコンゴム又はウレタンゴムであることを特徴とする請求項 1 記載のプローブ先端クリーニング部材。

【請求項 3】 前記微粉研磨材はアルミナ、シリコンカーバイト又はダイヤモンド粉であることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のプローブ先端クリーニング部材。

【請求項 4】 プローブにより電気的諸特性の測定が行われる半導体ウエハと同一形状、同一寸法に形成されていることを特徴とする請求項 1、2 又は 3 記載のプローブ先端クリーニング部材。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は、プローブの先端に付着した異物を除去するプローブ先端クリーニング部材に関する。

**【0002】**

【従来の技術】 半導体ウエハに形成された半導体チップの電気的所特性を測定するプローブカードのプローブは、半導体チップのパッドに押圧接触（オーバードライブ）させられる。このため、プローブの先端には、パッドが削りとられたアルミニウムの粉等の異物が付着する。この異物をプローブの先端から除去しないと、プローブとパッドとの間の導通不良が生じ、電気的接触が悪化するので、正確な特性の測定が不可能になる。また、プローブを長期間放置しておくと、接触抵抗が高くなる傾向がある。

【0003】 そこで、所定回のプロービングを行うごとに、プローブの先端をクリーニングして異物を除去することが行われている。このクリーニングには、半導体ウエハと同形のセラミック板が用いられる。すなわち、プローブの先端をプロービングと同様にセラミック板にオーバードライブさせ、アルミニウムの粉等の異物をプローブの先端から除去するのである。

【0004】 本願出願人は、かかる問題を解消するために、実願平 5-51369 号を出願した。この出願に係る考案は、導電性を有する母材に研磨材を付着させたものであり、研磨材としてはプローブより硬質であるものを使用している。

**【0005】**

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、本願出願人が以前に出願したプローブ先端クリーニング用研磨板には以下のような問題点がある。すなわち、複数回のクリーニング行われると、プローブの先端が研磨材により削られるのである。プローブの先端はパッドに対して滑らかに接触するように球状に形成されているが、この

先端が研磨材により研磨され、平坦になるのである。先端が平坦になったプローブでは、パッドに対して滑らかに接触することは不可能であり、接触抵抗の変化や、パッドの削り量が多くなる等の問題が生じる。このように、先端が平坦になったプローブの修正は、ユーザーである半導体素子メーカーでは困難でありプローブカードメーカーしかできないものである。従って、ユーザーは先端が平坦になったプローブは廃棄するか、プローブカードメーカーに修正を依頼しなければならなかった。

【0006】 本発明は上記事情に鑑みて創案されたもので、複数回のクリーニングを繰り返してもプローブの先端が研磨されず、プローブの寿命を長い間保つことができるプローブ先端クリーニング部材を提供することを目的としている。

**【0007】**

【課題を解決するための手段】 本発明に係るプローブ先端クリーニング部材は、プローブの先端に付着した異物を除去するプローブ先端クリーニング部材であって、弾性を有する母材に微粉研磨材を混入してなる。

【0008】 また、前記母材はシリコンゴム又はウレタンゴムである。

【0009】 さらに、前記微粉研磨材はアルミナ、シリコンカーバイト又はダイヤモンド粉である。

【0010】 一方、このプローブ先端クリーニング部材は、プローブにより電気的諸特性の測定が行われる半導体ウエハと同一形状、同一寸法に形成されている。

**【0011】**

【実施例】 図 1 は本発明の一実施例に係るプローブ先端クリーニング部材の概略的平面図、図 2 はこのプローブ先端クリーニング部材の使用方法を示す概略的正面図である。

【0012】 本実施例に係るプローブ先端クリーニング部材 100 は、プローブ 300 の先端に付着した異物を除去するものであって、弾性を有する母材に微粉研磨材 200 を混入している。

【0013】 まず、母材には、シリコンゴム又はウレタンゴムが用いられ、電気的諸特性の測定が行われる半導体ウエハと同一形状、同一寸法に形成される。この母材には、成形前に微粉研磨材 200 が所定の割合で混入されている。

【0014】 微粉研磨材 200 としては、アルミナ、シリコンカーバイト又はダイヤモンド粉が適している。かかる微粉研磨材 200 の材質や大きさ等は、プローブ 300 の材質、寸法等に応じて決定される。

【0015】 このような微粉研磨材 200 が混入された母材を硬化させて半導体ウエハと同一形状、同一寸法に形成するのである。すると、表面に微粉研磨材 200 が均等に露出したプローブ先端クリーニング部材 100 を得ることができる。

【0016】 このようにして構成されたプローブ先端ク

リーニング部材100の使用法について図2を参照しつつ説明する。プローブ先端クリーニング部材100は、上下動する平坦な台400の上に載せられる。この際、プローブ先端クリーニング部材100は不用意に動かないように接着剤や、図示しないクランプ等で台400に取り付けられる。

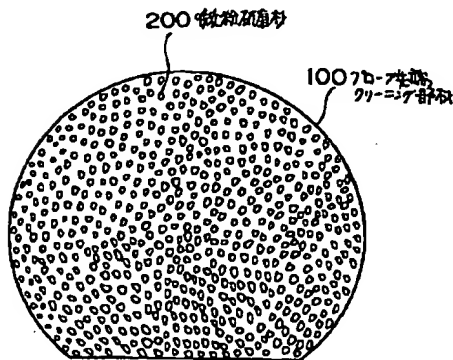
【0017】所定回のプロービングが終了したプローブカード500の下方に台400を糸をさせ、プローブ300の先端がプローブ先端クリーニング部材100に接触するように台400を上下動させる。

【0018】プローブ300の先端は、プローブ先端クリーニング部材100に接触し、プローブ先端クリーニング部材100の表面に露出した微粉研磨材200がプローブ300の先端の異物を除去する。微粉研磨材200が混入された母材は弾性を有しているため、台400の上下動に応じて変形するため、プローブ300の先端に過度の力を与えることがない。このため、プローブ300の先端が削り取られるのはごく僅かである。

【0019】なお、上述した実施例では、台400を上下動させるとして説明したが、プローブカード500のオーバードライブを利用する方法、すなわちプローブカード500を上下動させてもよい。

【0020】また、プローブ先端クリーニング部材100を電気的諸特性が測定される複数個のICチップが形成された半導体ウエハと同一形状、同一寸法に形成しておけば、プローブ先端クリーニング部材100を半導体ウエハに混在させることができる。すなわち、所定回のプロービング毎に確実にプローブ300のクリーニングが自動的に行われるようになるので、よりスムーズなプローブ300のクリーニングが可能となる。

【図1】



## 【0021】

【発明の効果】本発明に係るプローブ先端クリーニング部材は、プローブの先端に付着した異物を除去するプローブ先端クリーニング部材であって、弾性を有する母材に微粉研磨材が混入されることによって構成されているので、プローブをクリーニングしても、母材によってプローブの先端が削り取られるのはごく僅かである。このため、プローブの寿命をより長くすることができる。

【0022】また、前記母材はシリコンゴム又はウレタンゴムであり、前記微粉研磨材はアルミナ、シリコンカーバイト又はダイヤモンド粉であるので、安価なプローブ先端クリーニング部材とすることができる。

【0023】さらに、プローブ先端クリーニング部材をプローブにより電気的諸特性の測定が行われる半導体ウエハと同一形状、同一寸法に形成しておく、半導体ウエハにプローブ先端クリーニング部材を混在させておくことができるので、所定回のプロービング毎に確実にプローブのクリーニングが自動的に行われるようになる。すなわち、よりスムーズなプローブのクリーニングが可能となる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係るプローブ先端クリーニング部材の概略的平面図である。

【図2】このプローブ先端クリーニング部材の使用法を示す概略的正面図である。

## 【符号の説明】

- 100    プローブ先端クリーニング部材
- 200    微粉研磨材
- 300    プローブ

【図2】

